Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат:
0174a99400e2af6fb74dca3b394e65efc4
Владелец: **Мельникова Виктория Александровна**
Действителен: **с 12.04.2023 по 12.04.2024**

Рабочая программа дисциплин по выбору
« СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ /
ТЕОРИЯ НАДЕЖНОСТИ (АТ И СА)»
основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы
«КОМПЛЕКСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ТРАНСПОРТЕ»

ИНСТИТУТ	Морской институт
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА	Секция «Защита в чрезвычайных ситуациях»
РАЗРАБОТЧИК	УРОПСП

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Дисциплина «Современные языки программирования» является дисциплиной по выбору и направлена на формирование у обучающихся готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений, навыков и ценностных ориентаций об основных информационных технологиях.

Целью освоения дисциплины «Современные языки программирования» является формирование теоретических знаний и практических навыков в области решения прикладных профессиональных задач с использованием современных языков программирования.

К задачам дисциплины «Современные языки программирования» относятся:

–изучение понятийного аппарата, общей методологии и парадигм программирования;

–ознакомление с рядом широко используемых современных технологий программирования

–изучение конкретных реализаций (технологий) существующих подходов к созданию программного обеспечения для решения прикладных задач;

–освоение практического блока заданий по разработке алгоритмических решений в области прикладного программирования и их отладке.

Дисциплина «Теория надежности (АТ и СА)» является дисциплиной по выбору, формирующей у обучающихся готовность к планированию, разработке и совершенствованию системы управления охраной труда и ресурсного обеспечения посредством применения методов теории надежности.

Целью освоения дисциплины «Теория надежности (АТ и СА)» является изучение методологии теории надежности с целью получения знаний, умений и формирование практических навыков для решения прикладных задач в области техносферной безопасности.

К задачам дисциплины «Теория надежности (АТ и СА)» относятся:

– изучение основных понятий теории надежности;

– изучение методов расчета показателей надежности элементов транспортных систем;

– изучение системы сбора и обработки статистической информации о надежности элементов транспортных систем;

– освоение практического блока заданий по расчету показателей надежности элементов транспортных систем;

– освоение практического блока заданий по повышению надежности элементов транспортных систем.

1.2 Процесс изучения дисциплин по выбору направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	**Индикаторы достижения компетенции**	**Дисциплины**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
ПК-1: Способен осуществлять планирование, разработку и экспертизу эффективности системы управления охраной труда	ПК-1.2: Обоснование и разработка подсистемы контроля в системе охраны труда и пожарной безопасности с использованием актуальных информационных технологий	Современные языки программирования	*Знать:* широко используемые современные технологии программирования; основные характеристики языка программирования, определения алфавита, синтаксиса и семантики; парадигмы программирования и реализующие их конкретные технологии. *Уметь:* анализировать условие задачи на целесообразность применения той или иной технологии программирования; выделять отдельные подзадачи в соответствии с выбранной технологией; выделять при решении задачи наиболее важные критерии качества программы; осуществлять программную реализацию алгоритмов на выбранном языке программирования в среде разработки; осуществлять отладку программ различными способами; *Владеть:* терминологией для определения и описания этапов жизненного цикла программ; навыками выделения и формулирования этапов решения задач на ЭВМ в контексте выбранной технологии программирования; технологией реализации процедурной (структурной) парадигмы программирования средствами выбранной языка программирования; навыками отладки программ.
ПК-1: Способен осуществлять планирование, разработку и экспертизу эффективности системы управления охраной труда	ПК-1.2: Обоснование и разработка подсистемы контроля в системе охраны труда и пожарной безопасности с использованием актуальных информационных технологий	Теория надежности (АТ и СА)	*Знать:* основные понятия теории надежности; методы расчета показателей надежности элементов транспортных систем; систему сбора и обработки статистической информации о надежности элементов транспортных систем. *Уметь:* определять количественные характеристики надежности элементов транспортных систем; применять современные информационные технологии в задачах оценки надежности.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			Владеть: навыками использования методов расчета показателей надежности элементов транспортных систем; навыками повышения надежности элементов транспортных систем.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплины «Современные языки программирования» и «Теория надежности (АТ и СА)» относятся к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и являются дисциплинами по выбору.

Общая трудоемкость каждой дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), т.е. 216 академических часов (162 астр. часа) контактной и самостоятельной учебной работы курсанта (студента); работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам.

Распределение трудоемкости освоения дисциплин по семестрам, видам учебной работы курсанта (студента), а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	**Семестр**	**Форма контроля**	**з.е.**	**Акад. часов**	**Контактная работа**						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Управление охраной труда/ Медико-биологическая защита в чрезвычайных ситуациях	4	Э, контр.	6	216	-	6	-	8	2	2,75	190,5	6,75
Итого:			**6**	**216**	**-**	**6**	**-**	**8**	**2**	**2,75**	**190,5**	**6,75**

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; УЗ – установочные занятия; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР (КП), практику; СРС – самостоятельная работа курсантов (студентов)

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет курсантам (студентам) проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТА (СТУДЕНТА)

Учебно-методическое обеспечение дисциплин приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Современные языки программирования	1. Воробейкина, И.В. Технологии и методы программирования: учебное пособие / И.В. Воробейкина; Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота. – Калининград: Издательство БГАРФ. – Ч. 1. – 2021. – 116 с. 2. Воробейкина, И.В. Технологии и методы программирования: учебное пособие / И.В. Воробейкина; Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота. – Калининград: Издательство БГАРФ. – Ч. 2. – 2021. – 162 с.	1. Python. Подробный справочник. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 864 с. URL: http://prog.tversu.ru/library/Python.pdf 2. Буначев, С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 91 с. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28769/1/978-5-7996-1198-9_2014.pdf 3. А.А. Тюгашев. Основы программирования. Часть I. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 160 с. URL: https://books.ifmo.ru/file/pdf/1917.pdf
Теория надежности (АТ и СА)	1. Тимошенков, С.П. Надежность технических систем и техногенный риск : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С.П. Тимошенков, Б. М. Симонов, В.Н. Горошко. – Москва : Юрайт, 2019. – 501 с. – ISBN 978-5-9916-8582-5 2. Осадчий, Ю.М. Основы теории надежности и диагностики : учебное пособие / Ю.М. Осадчий; Черноморское высшее военно-морское училище имени П.С. Нахимова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 197 с. – ISBN 978-5-16-015733-7.	1. Теория потенциала работоспособности и ремонтного резервирования надежности стареющих технических систем : учебное пособие / А.П. Павлов, Л.В. Дехтеринский, С.Б. Норкин, С.А. Скрипников ; Москов. автомобильно-дорож. гос. техн. ун-т (МАДИ). - М. : МАДИ, 2013. - 105 с. 2/ Баженов, Ю.В. Основы теории надежности машин : учеб. пособие / Ю.В. Баженов ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2006. – 160 с. – ISBN 5-89368-655-1. URL: https://staff.tiiame.uz/storage/users/310/books/eK9Hc76oBM-FRHH2XRxz3Ye57XUiGiCOe37Q3DqPx.pdf, свободный доступ.

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Современные языки программирования	1. Журнал «Программирование». URL: https://sciencejournals.ru/journal/program/	1. Языки программирования. Python: учебно-методическое пособие: в 2 ч. / В.В. Иванченко [и др.]. – Минск: БНТУ, 2021. – Ч.1. – 91 с. URL:

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
	2. Журнал «Вычислительные методы и программирование». URL: https://num-meth.ru	https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/90124/YAzyki_programmirovaniya_Python.pdf
Теория надежности (АТ и СА)	1. Журнал «Надежность». URL: https://www.dependability.ru/jour. Выходит 4 раза в год. 2. Журнал ««Надежность и качество сложных систем»». URL: https://nikas.pnzgu.ru/. Выходит 4 раза в год.	1. Солодов, В.С. Надежность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики в примерах и задачах : учебное пособие / В.С. Солодов, Н. В. Калитенков. – Москва : Моркнига, 2014. – 298 с. – ISBN 978-5-903082-47-6 2. Лисунов, Е.А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е.А. Лисунов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1756-8

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков – https://stepik.org

Образовательная платформа - https://openedu.ru/

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

ЕМИСС – https://www.fedstat.ru/

МЧС России – https://www.mchs.gov.ru/

База данных судов - https://www.vesselfinder.com/ru/vessels

ЭБС «ZNANIUM.COM» - www.znanium.com

ЭБС «ЮРАЙТ» - www.biblio-online.ru

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/

ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/

ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com

ЭБС BOOk.ru - https://www.book.ru/

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводится в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплин

Наименование дисциплины	**Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень лицензионного программного обеспечения**
Современные языки программирования \ Теория надежности (АТ и СА)	Калининград, ул. Озерная, дом № 30, УК-2, 1 этаж, ауд.426 - учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, кафедра, парты, стулья, трибуна. Демонстрационное материалы и оборудование: экран; проектор, ноутбук, стенды: «Кислородно-изолирующий противогаз КИП-8»; «Схема строения органов дыхания».	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, ул. Озёрная, 30, УК-2, ауд. 306 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы аудиторные, столы компьютерные, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, учебная доска; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Демонстрационное оборудование: учебно-наглядные пособия.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU)

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 6).

Таблица 6 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0-40%	**41-60%**	**61-80%**	**81-100%**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления,	Не может делать научно корректных выводов из имею-	В состоянии осуществлять научно корректный	В состоянии осуществлять систематический и научно	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0-40%	**41-60%**	**61-80%**	**81-100%**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
процесса, объекта	щихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	анализ предоставленной информации	корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплин по выбору «Современные языки программирования» и «Теория надежности (АТ и СА)» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль программы «Комплексное обеспечение безопасности на транспорте».

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Техносферная безопасность», секция Защита в чрезвычайных ситуациях» (протокол № 8 от 22.04.2022).

Заведующая кафедрой В.А. Даниленкова

Директор института С.В.Ермаков